



TITLE:

自由:24 ニホンザルにおける卵胞発
育誘起と体外受精(Ⅲ 共同利用研究
2.研究成果)

AUTHOR(S):

山海, 直

CITATION:

山海, 直. 自由:24 ニホンザルにおける卵胞発育誘起と体外受精(Ⅲ 共同
利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 1994, 24: 83-84

ISSUE DATE:

1994-11-01

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/164542>

RIGHT:

大白歯に咬合高径が2mm高くなる様に金属性の冠を装着し、正貌および側貌X線規格写真を撮影し距離計測と角度計測を行い、頭蓋の偏位の状態を検討した。

結果として装置装着後の偏位は、昨年度からの経過として正面X線規格写真では、正中より下顎角までの距離の左右差、下顎枝の長さに認められた。側貌X線規格写真では頭蓋に対する下顎枝後縁の角度および下顎下縁の角度、下顎角部の角度に認められた。

次に、装置除去後において、下顎角までの距離の左右差は、変化しないのに対し下顎枝の長さは除去後において、左右差はほとんどなくなってきた。また、頭蓋に対する下顎枝後縁の角度および下顎下縁の角度は、除去後において装置装着前の状態に復帰した。更に、下顎角の角度も減少する傾向が認められた。

これらの結果より咬頭干渉により下顎骨の偏位が引き起こされた。除去後においては、正貌X線規格写真より、下顎枝長の左右差がなくなった事は、偏位していた下顎骨が正中方向に不十分ながら復帰したことが考えられる。しかし、正中から下顎角の距離における左右差は、減少していないことよりこの結果だけからは、顎の偏位が正常な位置に戻ったとは考えられない。

次に側貌X線規格写真より下顎下縁平面の平坦化と下顎角部の角度の減少が認められた。これは、咬頭干渉による臼歯部の挺出によって咬合平面が平坦化しこの臼歯部の咬頭干渉を支点として干渉を逃れるために、位置を変化させその結果前方回転を起こしたと考えられる。

以上より、咬頭干渉除去後の顎の偏位の完全な復帰は認められなかった。しかし、これまでの成長を抑えられてきた筋や顎の成長が今後どれ程の歪みとなって現れるかを引き続き観察するつもりである。

自由：23

てんかんモデル、キンドリリングにおけるニホンザルの行動の研究。

工藤達也・天野浩一朗・日吉俊雄・

三原忠紘・八木和一・清野昌一

(国立療養所静岡東病院)

Juhn A. Wada (University of

British Columbia, Neuroscience)

2頭の非脳幹部離断(#1、#2)と4頭の脳幹部離断(#3、#4、#5、#6)の計6頭のニホン

ザルで、脳幹部の離断が扁桃核キンドリリングに及ぼす影響を検討した。離断群では、前もって橋・中脳正中部をカットナイフで離断した。両群とも、扁桃核、海馬、中脳網様体、帯状回に深部電極を、皮質運動野に硬膜上電極を、両側性に留置した。手術はすべてペントバルビタール麻酔下で行った。電極留置2週間後より、左扁桃核を60Hz正弦波電流で、1秒間1日2回、後発射誘発閾値で、全般化けいれんが安定して出現するまで刺激した(一次部位キンドリリング)。その2週間後より右扁桃核を同様に刺激した(二次部位キンドリリング)。さらに、1週間おき左扁桃核を再刺激した(一次部位再試験)。なお、#2では対側半球から自発発作が出現したため一次部位キンドリリングで実験を終了し、#5と#6は一次部位キンドリリング施行中である。

発作症状の発展は、1)行動の停止、リップスマッキング、探索行動、2)刺激側の顔面ちくできと頭部向反、3)対側の顔面に始まり上下へ広がる一側けいれん、4)非対称性から対称性にいたる全般化けいれんの段階に分類された。両群のサルで発作症状の発展に違いはなかった。

一次部位キンドリリングにおける各発作段階の到達に必要な刺激回数をみると、第一段階は全例一回で、第2段階は#1:83、#2:33、#3:40、#4:124、#5:93、#6:85、第3段階は#1:143、#2:50、#3:75、#4:190、#5:97、第4段階は#1:201、#2:89、#3:106、#4:258であった。#4は343回目の刺激が終了したが、安定して第4段階が誘発されていない。二次部位キンドリリングで各発作段階の到達に必要な刺激回数をみると、第3段階は#1:41、#3:92、第4段階は#1:58、#3:104であった。一次部位再試験では、#1と#3で一回目の刺激で第4段階の発作が誘発された。

以上より、脳幹部離断は、1)安定した全般化けいれんの誘発を困難にし(#3)、2)二次部位キンドリリングの発展が一次部位のそれより促進される現象(転移現象)を消失させる(#4)可能性がある。

自由：24

ニホンザルにおける卵胞発育誘起と体外受精

山海 直(国立予防衛生研究所・

筑波医学実験用霊長類センター)

【ニホンザル精子の凍結保存】10歳齢成熟オスの精巢上体を摘出し、京大・霊長類研究所から

予研・霊長類センターまで運搬した。精巣上体の尾部を切り放し TYH medium の入ったペトレイ内で細かく切り刻み、精子を medium 内に浮遊させた。精子浮遊液をパーコール洗浄し、活性が良好な精子を回収した。得られた精子は、カニクイザル精子のための凍結保存法(J. Reprod. Fertil. in press)で凍結した。融解は急速融解法で行った。融解後洗浄して得られた精子は、Caffeine と dBc-AMP を添加した TYH medium で前培養し体外受精に用いた。以上の方法でニホンザル精子の凍結保存を試みたところ、融解後も活性良好な精子を回収することに成功した。その後の培養でも数時間の生存が確認でき、さらに hyperactivated motion も認めた。

【卵胞発育誘起と卵子採取】卵子を採取するために、非繁殖期の成熟メスを用いて PMSG と hCG の組み合わせによる卵胞発育誘起を試みた。PMSG は複数回投与とし、PMSG 最終投与から 28 時間目に hCG を投与した。その翌日に卵巣を摘出、観察したところ、発育卵胞数に大きな個体差を認めたが、数十個の 1mm 大以上の卵胞発育を誘起できた個体もあった。投与条件の再検討は必要と思われるが、PMSG-hCG 投与はニホンザルの卵胞発育誘起に有効であることが示された。卵巣を FCS と PMSG を添加した TCM-199 内で細かく切り刻み浮遊した卵子を回収した。この操作は京大・霊長類研究所で行い、回収した卵子は予研・霊長類センターまで運搬し、同 medium 内で成熟培養した。本法により、多数の卵胞卵が回収でき、低率ではあるが体外成熟に成功した。また、実験期間を通して性ステロイドホルモンの動態を観察したところ、卵巣の状態、回収卵子の性状を強く反映した結果が得られた。

【体外受精】媒精は、前培養した精子を卵子の入ったドロップ内に注入して行った。雄性前核の形成、あるいは第 2 極体の放出を認めたものを受精卵と判定した。受精卵は、FCS を添加した Whitten's medium で培養を続けた。本研究により、ニホンザルの体外受精にはじめて成功した。また、受精卵の発育培養で 8~16-cell までの発育を認めた。

自由：25

植物におけるペプシン阻害物質の検索と同定

手塚 修文(名古屋大・情報文化学部・
自然情報学科)

サルが植物の器官や組織などを食べた後に、そ

の植物中のいろいろな成分が消化機能にどのような影響を及ぼすか、特にペプシンの活性に及ぼす効果について調べることを目的とした。

ツバキの葉、クヌギの種子(通称ドングリ)を破碎後、遠心分離して得られた上清画分および沈殿画分が、サルの胃のペプシノーゲンから変換されたペプシンの活性、つまり蛋白質分解能(proteolytic activity)に及ぼす作用について調べた。

ツバキ葉から得られた新鮮重当たりの上清画分のペプシン活性を 16% 阻害した。一方、沈殿画分のそれは 27% 阻害した。また、ドングリから得られた新鮮重当たりの上清画分はペプシン活性を 30% 阻害し、沈殿画分のそれは 25% 阻害した。

沈殿画分の阻害成分は洗浄回数に比例して上清画分に移動しやすかったことから、細胞膜や細胞壁にゆるく結合したものであると思われる。

さらに、画分中の阻害効果を及ぼす成分は熱処理によって影響を受けなかったことから、熱安定性であることも明らかとなった。

自由：26

犬糸状虫に対するマカク類の免疫応答

荒木 国興(公衆衛生院・寄生虫)
中垣 和英(日本獣医大・野生動物)
野上 貞雄(日大・農獣医・医動物)
前田龍一郎(帝京大・医・寄生虫)

犬糸状虫感染幼虫がヒトに感染した場合、そのほとんどが早期に死滅してしまうと考えられるが、肺犬糸状虫症患者では、何らかの機構によって宿主防御を免れた幼虫が肺動脈まで達したものである。この疾病を診断する場合、開胸肺生検により虫体を証明することが行われているが、患者に対する侵襲が大きく、負担の少ない診断法によって診断されるべきである。しかし、症例数が少ないため、ヒトの症例を用いて検討することは不可能である。そこで、我々はニホンザルに犬糸状虫感染幼虫を実験感染させる方法をモデルとして、この問題に取り組んだ。

犬糸状虫感染幼虫を 500 隻ずつ 3 頭のニホンザルに感染させ、1~2 週間隔で採血して、血液学的検査および犬糸状虫に対する抗体産生応答を検討した。これまでの血液学的検査と ELISA で以下のような結果が得られた。

1. 感染後 74 日目に 2 頭で白血球増多・好酸球増多を認め、感染後 98 日まで持続した。他の 1